FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 115. **HIPPOCRATEACEAE**







INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2014

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 115. **HIPPOCRATEACEAE** Juss.

Rosalinda Medina-Lemos*

*Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México







INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2014

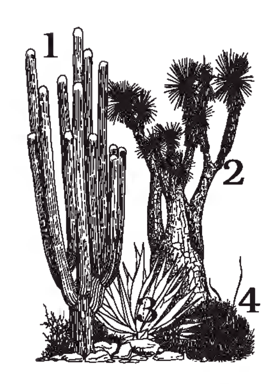
Primera edición: abril de 2014

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-5289-1 Fascículo 115



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Dirección del autor:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México.
3er Circuito Exterior s/n Ciudad Universitaria,
Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

HIPPOCRATACEAEA[1] Juss.

Rosalinda Medina-Lemos

Bibliografía. Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105-121. Carranza G., E. 2001. Hippocrateaceae. *In:* J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes* 98: 1-7. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of clasificaction of flowering plants*. New York: Columbia Univ. Press. 1262 p. Castillo-Campos, G. 2005. Hippocrateaceaea. *In*: G. Castillo-Campos (ed.). *Fl. de Veracruz* 137: 1-28. Clevinger, C.C. & J.L. Panero. 1998. Phylogenetic relationships of North American Celastraceae base on *ndh*F sequence data. *Amer. J. Bot.* 85(6) suppl. 120. Fonseca, R.M. 1995. Hippocrateaceae. *In:* N. Diego-Pérez, & R.M. Fonseca (eds.). *Fl. de Guerrero* 3: 1-11. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2002. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. Sunderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers 339-341. McVaugh, R. 2000. *Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition* (1787-1803). VII. *A guide to relevant Scientific Names of Plants*. Hunt Institute for Botanical Documentation. Pittsburg: Carnegie Mellon University. 726 p. Savolainen, V., J.F. Manen, E. Douzery & R. Spichiger. 1994. Molecular phylogeny of families related to Celastrales based on *rbc*L, 5' flanking regions. *Mol. Phylog. Evol.* 3: 27-37. Simmons, M.P. & P. Hedin. 1999. Relationships and morphological character change among genera of Celastraceae sensu lato (including Hippocrateaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 86: 723-757. Simmons, M.P., V. Savolainen, C.C. Clevinger, R.H. Archer, S. Mathews & J.I. Davis. 2000. Phylogeny of the Celastraceae inferred from morphology and nucler and plastid loci. *Amer. J. Bot.* 87(6): 156-157 suppl. Simmons, M.P., C.C. Clevinger, V. Savolainen, R.H. Archer, S. Mathews & J.J. Doyle. 2001. Phylogeny of the Celastraceae inferred from phytochrome B gene sequence and morphology. *Amer. J. Bot.* 88( ): 313-325. Smith, A.C. 1940. The American species of Hippocrateaceae. *Brittonia* 3: 341-571. Standley, P.C. 1923. Hippocrateaceae. *In*: P.C. Standley (ed.). Trees and Shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(3): 685-687. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/.

Trepadoras o **arbustos**, menos frecuente **árboles. Ramas** maduras y juveniles opuestas a subopuestas, pubescentes o glabras. **Hojas** opuestas, rara vez subopuestas o alternas, simples; generalmente estipuladas, estípulas interpeciolares, pequeñas, deciduas o ausentes; pecioladas, margen entero o serrado, pubescentes o glabras. **Inflorescencias** axilares, terminales a subterminales, en panículas, corimbos, tirsos, cimas o fascículos, rara vez flores solitarias, generalmente pediceladas, bracteadas y bracteoladas. **Flores** bisexuales, acti-

Ilustrado por Albino Luna

[1] Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

nomorfas, verdosas, amarillas o blancas; **cáliz** imbricado, sépalos (2-4)-5, persistentes; **corola** imbricada, pétalos (2-4)-5, semierectos o rotados, alternos con los sépalos e insertos por debajo del disco; disco anular, continuo, rara vez discontinuo, generalmente adnato al receptáculo; **androceo** con 3(-5) estambres, insertos en el interior del disco, filamentos libres, acintado-recurvados, anteras 2-loculares, basifijas, extrorsas, nutantes, dehiscencia por hendiduras horizontales o longitudinales; **gineceo** con ovario súpero, generalmente adnato al disco, 3(-5)-locular, óvulos 2-14 por lóculo, placentación axilar, estilo corto, estigmas 3(-5), conspicuos o inconspicuos, enteros o divididos, alternos u opuestos a los estambres. **Frutos** capsulares o drupáceos, dehiscentes o indehiscentes, cuando dehiscentes por una sutura longitudinal; **semillas** 1-varias, sin endospermo, cotiledónes grandes, libres o fusionados, radícula pequeña, aladas en los frutos capsulares o inmersas en un mucilago cuando drupáceos.

Discusión. En las nuevas propuestas de clasificación Hippocrateaceae junto con la familia Brexiaceae, es tratada como parte de la familia Celastraceae, la cual se reconoce como monofilética con base en la morfología y los análisis moleculares (Savolainen *et al.* 1994).

Sin embargo, si se segrega a la familia Hippocrataceae de Celastraceae entonces se interpreta como parafilética (Simmons & Hedin 1999, Simmons *et al.* 2000, 2001), pertenece al orden Celastrales ubicado en las Roside dentro del clado Fabide, cuyos integrantes se caracterizan por presentar inflorescencias cimosas, flores pequeñas, gineceo generalmente 3-carpelar, disco intraestaminal, nectario y semillas frecuentemente con arilo.

Smith (1940) en la revisión que hace de la familia menciona la afinidad entre Celastraceae y Hippocrataceae, pero reconoce que debido a la posición e inserción de los estambres deben mantenerse separadas, en la primera los estambres se sitúan fuera del disco o se encuentran fusionados con él, mientras que en la segunda los estambres se ubican en la base del ovario dentro del disco; también el hecho de que los estambres sean siempre 3 (excepto 2 especies de *Cheiloclinium*), las anteras presentan dehiscencia a través de hendiduras laterales o apicales extrorsas, nunca introrsas como en Celastraceae, más el desarrollo y peculiaridad de las cápsulas, le permite justificar su separación.

En este trabajo se sigue el criterio de Cronquist (1981), quien retoma en buena medida la propuesta de Smith (1940), para reconocerla como diferente del resto de las Celastraceae, considera las diferencias de los estambres acintados con anteras de dehiscencia transversal e insertos en el disco, los frutos en drupas o cápsulas 3-lobadas y las semillas sin endospermo.

Diversidad. Familia con 2(-22) géneros y cerca de 300 especies en el mundo, 2 géneros y 8 especies en México, 1 género con 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Los géneros presentes en México son *Hippocratea* y *Salacia*.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del mundo, principalmente en América (Smith, 1940).

1. *HIPPOCRATEA* L.

1. ***HIPPOCRATEA*** L., Sp. Pl. 2: 1191. 1753.
Coa Plum., Fam. Pl. 2: 445. 1763.
Bejuco Loefl., Iter Hispan. 314. 1758.
Pristimera Miers, Trans. Linn. Soc. London 28: 330. 1872.
Hemiangium A.C.Sm., Brittonia 3(3): 411. 1940.

Trepadoras. Tallos y ramas secundarias ligeramente engrosados en los nudos, cuando jóvenes puberulentas en todas sus partes, las maduras con lenticelas abundantes, blanquecinas, ocasionalmente corchosas. **Hojas** opuestas perennes o deciduas, estipuladas y pecioladas. **Inflorescencias** axilares, en panículas corimbosas, flores numerosas, pedúnculos con ramificación dicotómica; brácteas pareadas en los nudos; bractéolas ocasionalmente pediceladas. **Flores** bisexuales, 5-meras; **cáliz** con sépalos extendidos, ligera a marcadamente erosos; **corola** con pétalos extendidos, internamente barbelados o no; disco anular pulvinado, aplanado, cilíndrico o cónico-truncado, generalmente carnoso; **androceo** con 3 estambres semierectos, extendidos o reflejos, generalmente connatos por arriba del disco, anteras transversalmente elípticas, dehiscencia por aberturas horizontales, confluentes; **gineceo** con ovario trígono, completamente inmerso en el disco, óvulos generalmente 6 por lóculo, 2 seriados, estilo subulado-truncado, estigmas inconspicuos. **Frutos** capsulares, aplanados, estriados, verdes, divergentes, erecto patentes, separadamente adjuntos al receptáculo, leñosos o coriáceos, dehiscencia a lo largo de una sutura media; **semillas** 5-6, con una ala basal.

Discusión. Smith (1940) con base en caracteres florales (forma y textura del disco, dehiscencia de las anteras y detalles de sépalos y pétalos) segrega de *Hippocratea* y *Salacia* 12 géneros (115 spp.): *Anthodon* Ruiz & Pav., *Cheiloclinium* Miers, *Cuervea* Triana ex Miers, *Elachyptera* A.C.Sm., Hemiangium A.C.Sm., *Hippocratea* L., Hylenaea Miers, Peritassa Miers, *Prionostemma* Miers, *Pristimera* Miers, *Salacia* L., *Tontelea* Aubl., todos ellos americanos. Las especies de la región las ubica en otros géneros, *Hippocratea celastroides* en *Pristimera* y *H. excelsa* como *Hemiangium.*

Diversidad. Género monotípico con cerca de 120 especies en América tropical.

Distribución. México a Sudamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas elípticas a ovado-elípticas, ápice calloso-mucronado, margen crenado-serrado, membránaceas a cartáceas; brácteas y bractéolas erosas y resinosas; flores pequeñas de 1.5-4.5 mm de diámtro en antesis, disco inconspicuo, formado por un diminuto anillo acojinado bajo los estambres. *H. celastroides*
1. Hojas oblongo-elípticas a obovadas, ápice cuspidado no calloso-mucronado, margen ondulado crenulado, ligeramente revoluto, coriáceas; bráctea y bractéolas no erosas, ni resinosas; flores 0.7-1.0 cm de diámetro en antesis, disco anular pulvinado, cónico o expandido en los márgenes. *H. excelsa*

Hippocratea celastroides Kunth, Nov. Gen. Sp. 4a. ed. 5: 136. 1822. *Pristimera celastroides* (Kunth) A.C.Sm., Brittonia 3(3): 371. 1940. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Crescit prope Venta del Estola Mexicanorum, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3944*, abr (holotipo: P 00679967!).

Hippocratea acapulcensis Kunth, Nov. Gen. Sp. 4a. ed. 5: 137. 1822. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Crescit prope Acapulco, ad litus maris Pacifici, Regno Mexicano, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3879,* abr (holotipo: P 00679968!).

Pristimera tenella Miers, Trans. Linn. Soc. London 28(2): 365. 1872 *non Hippocratea tenella* Miers. SINTIPOS: MÉXICO. Oaxaca: *H.G. Galeotti 7154,* abr 1840 (isosintipos: BM 000595017! K 000037087! P 00643745!); Nayarit: San Blas et Guadalajara, *T. Coulter 851,* s.f. (isosintipo: K-HOOK?).

Tontelea hookerinana Miers, Trans. Linn. Soc. London 28(2): 388. 1872. TIPO: MÉXICO. Guerrero: near Acapulco, *G.W. Barclay s.n.,* 1843 (holotipo: K 000037086! isotipo: GH 00050162!).

Hippocratea pauciflora Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 197. 1899. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: near Rosario, canyon mi north of Rosario near the river, *J.N. Rose 1587*, 10 jul 1897 (holotipo: US 00094850! isotipo: GH 00050066!).

Hippocratea tabascencis Lundell, Contr. Univ. Michigan Herb. 4:16. 1940. *Pistimeria tabascensis* (Lundell) Lundell, Wrightia 5(3): 56. 1974. TIPO: MÉXICO. Tabasco: Estapilla near Tenosique, *E. Matuda 3484*, 18 jun 1939 (holotipo: MICH 1104457! isotipos: LL 00371772! MEXU 00079271!).

Trepadoras generalmente glabras. **Tallos** juveniles ligeramente pubérulos, ramas maduras cinéreas, engrosadas en los nudos. **Hojas** opuestas, generalmente persistentes; estípulas diminutas con margen eroso, persistentes; pecíolos 0.4-1.0(-1.5) cm largo; láminas 6.0-13.0 cm largo, 1.5-6.0 cm ancho, frecuentemente angostas, elípticas a obovado-elípticas, base decurrente, ápice calloso-mucronado, margen aparentemente entero, crenado-serrado, membranáceas a cartáceas, glabras, haz con nervadura central prominente, las secundarias ascendentes o erecto-patentes, evidentes. **Inflorescencias** con ramificación dicotómica, 2.5-11.0 cm largo, pedúnculos ca. 6.0 cm largo, adelgazados, teretes, con ramificaciones de 2º-5ºorden gráciles, pedicelos 0.5-1.5 mm largo, delgados; brácteas y bractéolas pareadas, opuestas, ca. 1.0 mm largo, ovado-lanceoladas, agudas, erosas, resinosas. **Flores** 1.5-4.5 mm diámetro en antesis, **cáliz** con sépalos 0.6-1.1 mm largo, 0.7-1.3 mm ancho, triangular-deltoides, margen diminutamente eroso; **corola** con pétalos 1.3-2.2 mm largo, 0.9-1.8 mm ancho, elípticos a oblongo elípticos, ápice obtuso, margen entero y escarioso, ligeramente carnosos o membranáceos; disco inconspicuo, 1.0-1.5 mm diámetro, ca. 0.2 mm grosor, formado por un diminuto anillo acojinado bajo los estambres; **androceo** con estambres casi erectos, filamentos 0.3-0.6 mm largo, ensanchados en la parte media, elípticos, anteras ca. 0.4 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 0.8 mm diámetro en antesis, estilo hasta 0.4 mm largo. **Cápsulas** corto pedunculadas, 3.5-7.5 cm largo, 1.5-4.0 cm ancho,

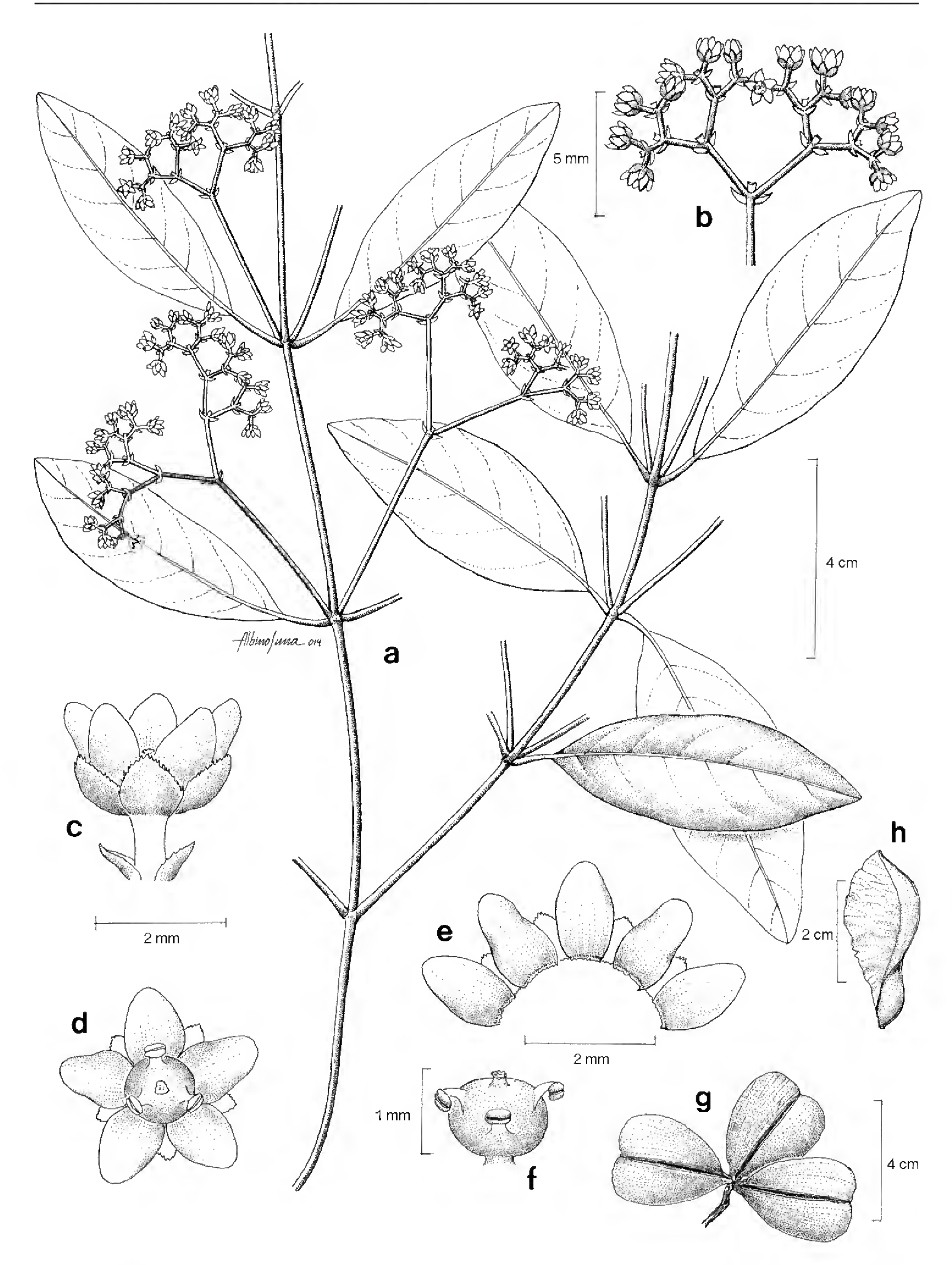


Fig. 1. *Hippocratea celastroides*. -a. Rama con inflorescencias. -b. Detalle de la ramificación dicotómica. -c. Flor y bractéolas. -d. Flor, vista superior. -e. Pétalos y sépalos. -f. Gineceo y androceo. -g. Frutos. -h. Semilla.

ápice redondeado o ligeramente emarginado, pericarpo flabelado-costillado; **semillas** 0.9-1.2 cm largo, 4.0-9.0 mm ancho, alas elíptico-oblongas, generalmente variegadas, ligeramente falcadas.

Discusión. Es la especie con más amplia distribución en México. En los ejemplares revisados se observó que el ápice de la hoja aparenta ser mucronado, sin embargo, sucede que éste se vuelve involuto y al enrollarse se adelgaza haciéndose muy agudo. Como resultado de esta modificación se forma un domacio, numerosas hojas presentan justo en ese punto rasgaduras, parecen ser comidas por algún insecto que se hospeda ahí. En hojas inmaduras se observa también un tono diferente en el tejido del ápice.

Distribución. México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Colima, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 10 km brecha a Santiago Quiotepec, *Alvarado-Cárdenas et al. 199* (MEXU); Estación (ferroviaria) de Santa María Almoloyas, *Conzatti 1670* (MEXU), *1748* (MEXU); Santa María Almoloyas, F.C. del Sur, *Conzatti 4022 1/2* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti 4080* (MEXU); terrenos de cultivo de mangos, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 567* (MEXU); 2 km por la terracería al noreste de Santiago Quiotepec, *Cruz-Espinosa et al. 446* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1726* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 1008* (MEXU); **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** Rancho el Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal, *Valiente et al. 105* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria. En elevaciones de 580-1200 m.

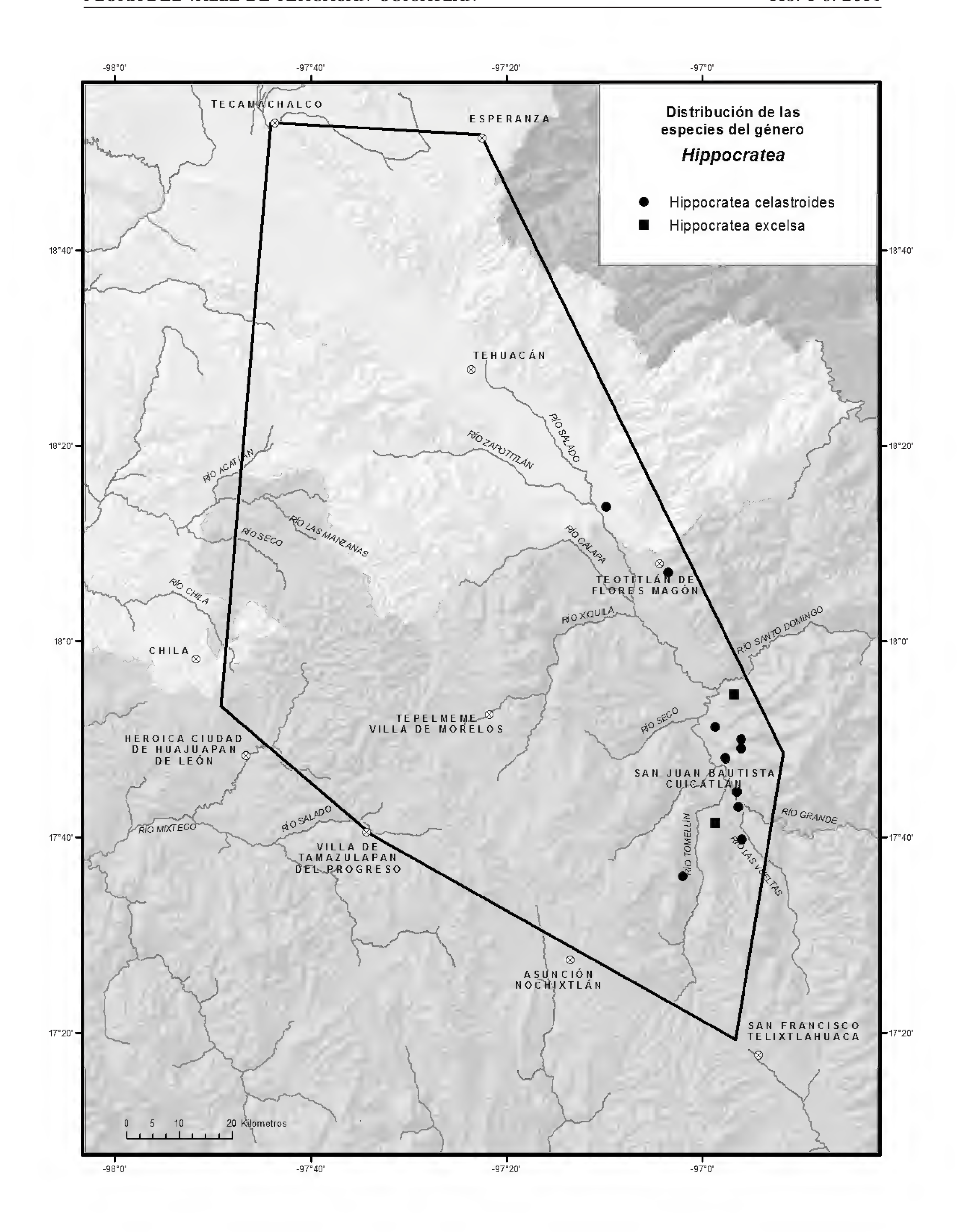
Fenología. Floración de marzo a septiembre. Fructificación de julio a diciembre.

Hippocratea excelsa Kunth, Nov. Gen Sp. 4a. ed. 5: 139. 1821. *Hemiangium excelsum* (Kunth) A.C.Sm., Brittonia 3(3): 414. 1940. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Crescit inter Acapulco et urbem Mexici, prope Masatlan, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3933,* abr (holotipo: P 00741148!).

Hippocratea uniflora Moc. & Sessé ex DC., Prodr. 1: 567. 1824. TIPO: MÉXICO. Lámina 1853 de la colección Torner, pintura de las ilustraciones realizadas en la exploración dirigida por M. Sessé y Lacasta J.M. Mociño realizada en 1787-1803, que corresponde a la lámina DC. 141 de los dibujos originales citados en Calques des Dessins (lectotipo:G-DC, designado por McVaugh, 2000).

Hippocratea mexicana Miers, Trans. Linn. Soc. London 28(2): 352. 1872. *Semialarium mexicanum* (Miers) Mennega, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., C. 91(3): 316. 1988. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: in littore maris pacifici, non longe a Tehuantepec, *G. Andrieux 499*, 1834 (holotipo: K 000529951! isotipos: BM 000595003! MO 146974!).

Prionostemma setulifera Miers, Trans. Linn. Soc. London 28(2): 359. 1872. *Hippocratea setulifera* Hemsl. ex Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 177.


Distribución de las especies del género *Hippocratea*
Hippocratea celastroides
Hippocratea excelsa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO TOMELLIN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0'
18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

1909. TIPO: GUATEMALA. Sin localidad, *E. Friedrichstahl s.n.*, s.f. (holotipo: K-HOOK? isotipo: BM 000595016!).

Hippocratea seleriana Loes., Bull. Herb. Boisser 7(8): 561. 1899. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: in collibus aridis fructigeris iuxta San Bartolo Yautepec, *C. Seler* y *E.G. Seler 1628*, 6 ene 1896 (holotipo: F 0013343!).

Hippocratea obovata Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(5): 176. 1909. TIPO: COSTA RICA: a lo largo de la península Nicoya, *A. Tonduz 13891*, abr 1900 (holotipo: US 000472375!).

Hippocratea subintegra S.F.Blake, Contr. Gray Herb. 52: 73. 1917. TIPO: BELICE. Lagoon Manatee, *M.E. Peck 456*, 8 jul 1906 (holotipo: GH isotipo: K 000529954!).

Hippocratea chiapensis Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(3): 687. 1923. TIPO: MÉXICO. Chiapas: near San Vicente, *J.G. Goldman 888*, s.f. (holotipo: US 00094834!).

Hippocratea yucatanensis Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(1): 19. 1930. TIPO: MÉXICO. Yucatán, sureste de Kancabtsonot, *G.F. Gaumer 23859,* may 1917 (holotipo: F 00466318! isotipos: A 00050070! MO 196242! NY 00337513! US 00094856!).

Trepadoras con ramas juveniles tomentulosas o puberulentas, cuando maduras cinéreas o pardas, glabras. **Hojas** con estípulas inconspicuas, pronto deciduas; pecíolos 0.5-1.0 cm largo, delgados, canaliculados; láminas 6.0-12 cm largo, 1.5-3.0(-7.5) cm ancho, oblongo-elípticas a obovadas, base decurrente, ápice cuspidado, rara vez calloso-mucronado, margen ondulado crenulado, oscuramente serrado, ligeramente revoluto, coriáceas, haz con nervadura central prominente, envés con nervaduras secundarias ascendentes o arqueado ascendentes, oscuramente anostomosadas en el margen. **Inflorescencias** 1.5-6.0(-8.5) cm largo, ramificación pseudodicotómica, pédunculos 1.0-2.5 cm largo, ligeramente aplanados, puberulentos o tometulosos cuando juveniles; pedicelos articulados, 3.0-5.0 mm largo, puberulentos o glabros; brácteas 1.0-1.5 mm largo, ovado-oblongas, ápice agudo, no erosas, glabras; bractéolas 2-3, deciduas, ca. 0.5 mm largo. no erosas, ni resinosas. **Flores** 0.7-1.0 cm diámetro en antesis; **cáliz** con sépalos 0.9-1.5 mm largo, 0.9-2.0 mm ancho, anchamente ovados a casi orbiculares, ápice redondeado, margen entero y frecuentemente escarioso, membranosos a carnosos, generalmente puberulentos afuera y ocasionalmente con diminutas glándulas punteadas o lineoladas; **corola** con pétalos 3.0-5.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, oblongo-elípticos a ovado elípticos, ápice obtuso a redondeado, mergen entero, ligera y frecuentemente revoluto, carnosos o membranáceos, glabros, ocasionalmente glandulares; disco 2.0-3.0 mm diámetro, ca. 1.3 mm grosor, anular pulvinado, cónico o expandido en los márgenes; **androceo** con estambres recurvados, 0.8-1.8 mm largo, anteras ca. 0.6 mm; **gineceo** con ovario 1.0-1.3 mm diámetro en antesis, estilo ca. 1.5 mm largo. **Cápsulas** pedunculadas, basalmente connatas en el margen, 4.0-6.0 cm largo, 3.5-6.0 cm ancho, elípticas o anchamente obovadas, ápice emarginado, pericarpo inconspicuamente flabelado-costillado; **semillas** 0.7-1.0 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, ala obovado elíptica, ligeramente falcada.

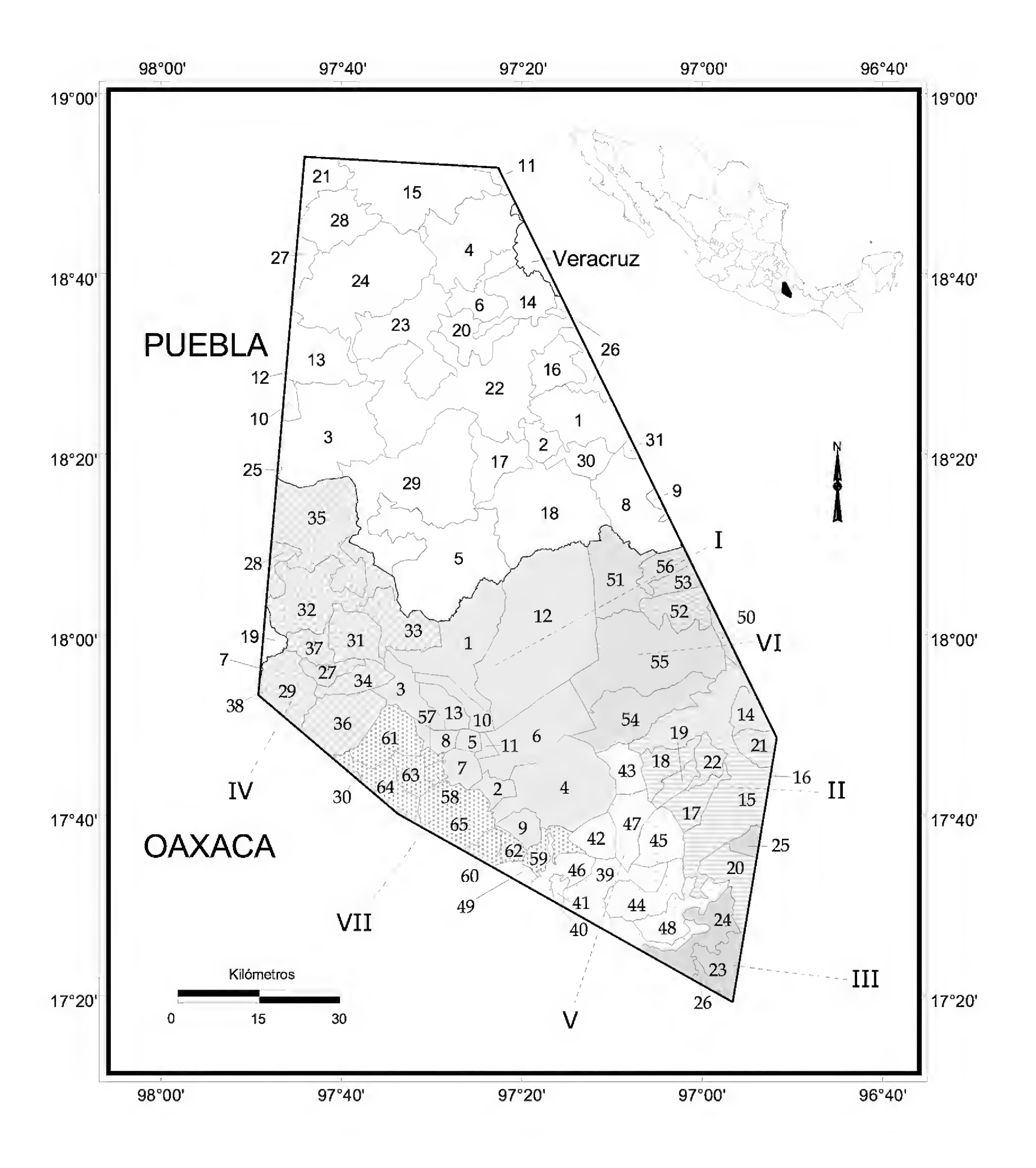
Discusión. Especie escasa en la zona de estudio. Se distingue por las hojas de forma más homógenea, crenadas de apariencia ondulada, margen ligeramente revoluto, muy coriáceas, flores de mayor tamaño, brácteas y bractéolas no erosas, ni resinosas y glabras.

Distribución. México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Barranca de Cosahuico, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *Eliseo San Pedro 513* (MEXU); 6 km noroeste de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Coyula, *Martínez-Salas* y *V. Torres 33559* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropcal caducifolio, en sustrato calizo y sedimentario. En elevaciones de 1000-1100 m.

Fenología. Floración de agosto a noviembre. Fructificación de diciembre a enero.


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
OAXACA
Veracruz
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 115. Hippocrateaceae, se terminó de imprimir en abril de 2014, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-02-5289-1

9 786070 252891